



ИС УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ЛАМП АВТОМОБИЛЯ

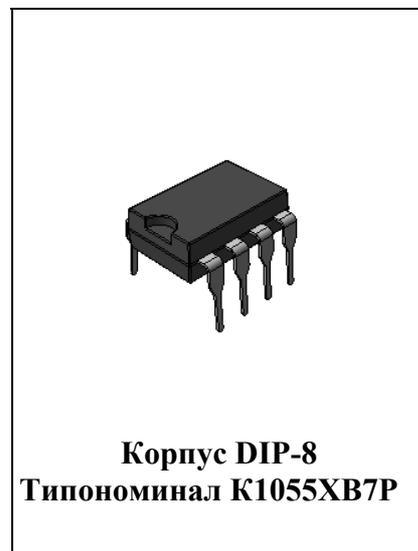
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Микросхема 1055XB7 является интегральной схемой управления реле включения ламп автомобиля. Она изготовлена по уникальной биполярной технологии, разработанной для класса ИС, ориентированных на применение в бортовой сети автомобилей.

ИС предназначена для работы в качестве мощного счетного триггера в составе реле включения задних противотуманных огней, реле включения передних противотуманных огней, реле включения / переключения ближнего и дальнего света автомобиля с соответствующими алгоритмами управления.

В состав микросхемы входят следующие функциональные узлы:

- триггер
- линейный стабилизатор напряжения
- выходной каскад
- источники тока, регулируемые внешним резистором
- схема ограничения тока
- схема тепловой защиты



ОСОБЕННОСТИ

- Напряжение питания от 5 В до 115 В

НАЗНАЧИЕ ВЫВОДОВ

| Назначение вывода | Обозначение | Номер вывода |
|--------------------------------------|-------------|--------------|
| Выход | Out | 1 |
| Напряжение питания «+» | Vcc | 2 |
| Выход линейного стабилизатора | 5V | 3 |
| Вход управления | Cont | 4 |
| Вывод 1 времязадающего конденсатора | Ct1 | 5 |
| Вывод «+» конденсатора предустановки | Ct3 | 6 |
| Вывод 2 времязадающего конденсатора | Ct2 | 7 |
| Общий вывод | Gnd | 8 |

АБСОЛЮТНЫЕ ГРАНИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (Т = -45°C ... +100°C)

| Наименование параметра, единица измерения | Буквенное обозначение | Норма | |
|--|--------------------------|----------------------------|----------|
| | | Предельно-допустимый режим | |
| | | не менее | не более |
| Напряжение питания, В постоянное импульсное* импульсное** | U _{CC} | - | 28 |
| | | - | 105 |
| | | - | 115 |
| Ток защиты, мА | I _{pr} | 230 | - |
| Температура срабатывания тепловой защиты, °С*** | T _{pr} | 135 | 160 |
| Примечания: - * импульс, убывающий по экспоненте до 14 В, длительностью 400 мс; ** импульс, убывающий по экспоненте до 14 В, длительностью 2 мс; *** при срабатывании тепловой защиты триггер должен сохранять свое состояние. | | | |

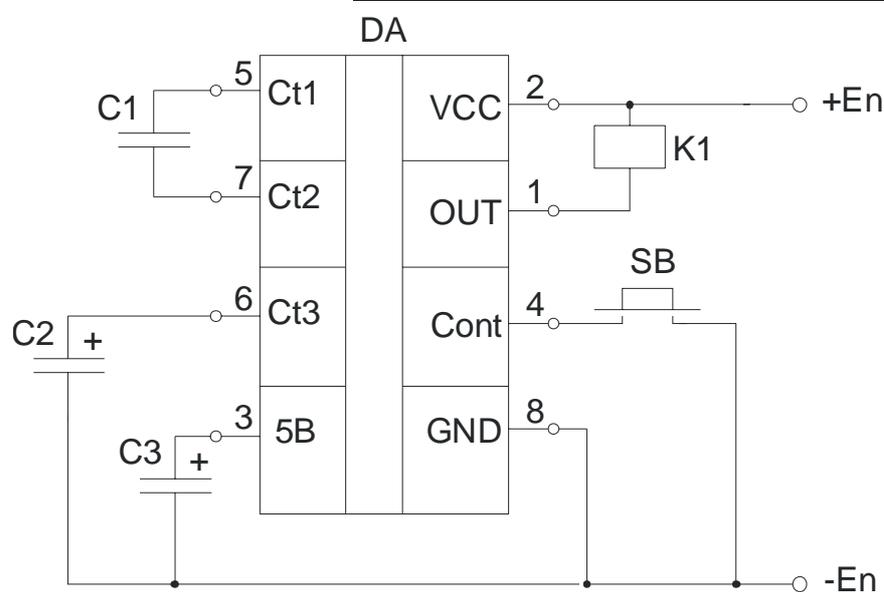
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (Т = +25°C)

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение | Норма | | Напряжение питания, U _{CC} , В |
|---|--------------------------|----------|----------|---|
| | | не менее | не более | |
| Остаточное напряжение выходного ключа, В, I _{OL} = 65 мА | U _{OL} | - | 0.2 | 5...5,5 |
| | | - | 0.5 | 5,5...18 |
| | | - | 0.7 | 8...18 |
| Напряжение внутреннего источника, В | U _S | 4.4 | 5.2 | 5...18 |
| Напряжение высокого уровня на выводе Ct3, В | U _{Ct3} | 2.6 | 3.4 | 5...18 |
| Ток потребления в выключенном состоянии, мА | I _{CC} | - | 4 | 5...18 |
| Ток низкого уровня вывода Ct1, мкА | I _{Ct1} | 55 | 110 | 5...18 |
| Ток низкого уровня вывода Ct2, мкА | I _{Ct2} | 65 | 120 | 5...18 |
| Ток утечки выхода, мкА, U _{OUT} =12 В, U _{OUT} =115 В | I _O | - | 50 | 5...18 |
| | | - | 100 | 115 |

ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

ИС 1055XB7 содержит триггер, построенный на транзисторах Q10-Q14 с базовыми резисторами R14, R15, диодах D5-D8. Времязадающий конденсатор C2 подключается к выводам «Ct1», «Ct2» и определяет разрешаемое время для переключения триггера. Триггер переключается при подсоединении вывода «Cont» на общий вывод «Gnd» при условии, что один из выводов конденсатора имеет потенциал не ниже, чем потенциал точки соединения диодов D9, D11. Конденсатор начальной установки C1, подключаемый к выводу «Ct3», устанавливает триггер в выключенное состояние при подаче напряжения питания, а также удерживает его в определенном состоянии при кратковременных провалах питающего напряжения. Триггер, в свою очередь, управляет выходными транзисторами Q22, Q23 (блок 3), нагрузкой которых является обмотка реле, подключаемая к выводам «Vcc» и «Out». Между выводами «Vcc» и «Out» подключен внутренний мощный диод D3. Для повышения экономичности ИС, а также для обеспечения работы ИС при пониженных питающих напряжениях триггер управляет включением выходных транзисторов через блок 2. Этот блок включает только один транзистор Q23 при напряжениях менее 7В для минимизации выходного остаточного напряжения ИС. При напряжениях более 7В для уменьшения потребляемого тока включается транзистор Q22, соединенный с транзистором Q23 по схеме Дарлингтона. Для стабилизации временных характеристик триггера во всем диапазоне питающих напряжений используется высоковольтный линейный стабилизатор (блок 1 и транзистор Q12), формирующий напряжение питания триггера около 4.7В на конденсаторе C4, подключаемом к выводу 5V ИС. На транзисторе Q3 и резисторах R7, R4 построена схема тепловой защиты. Блоком 4 обозначена схема токовой защиты.

ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



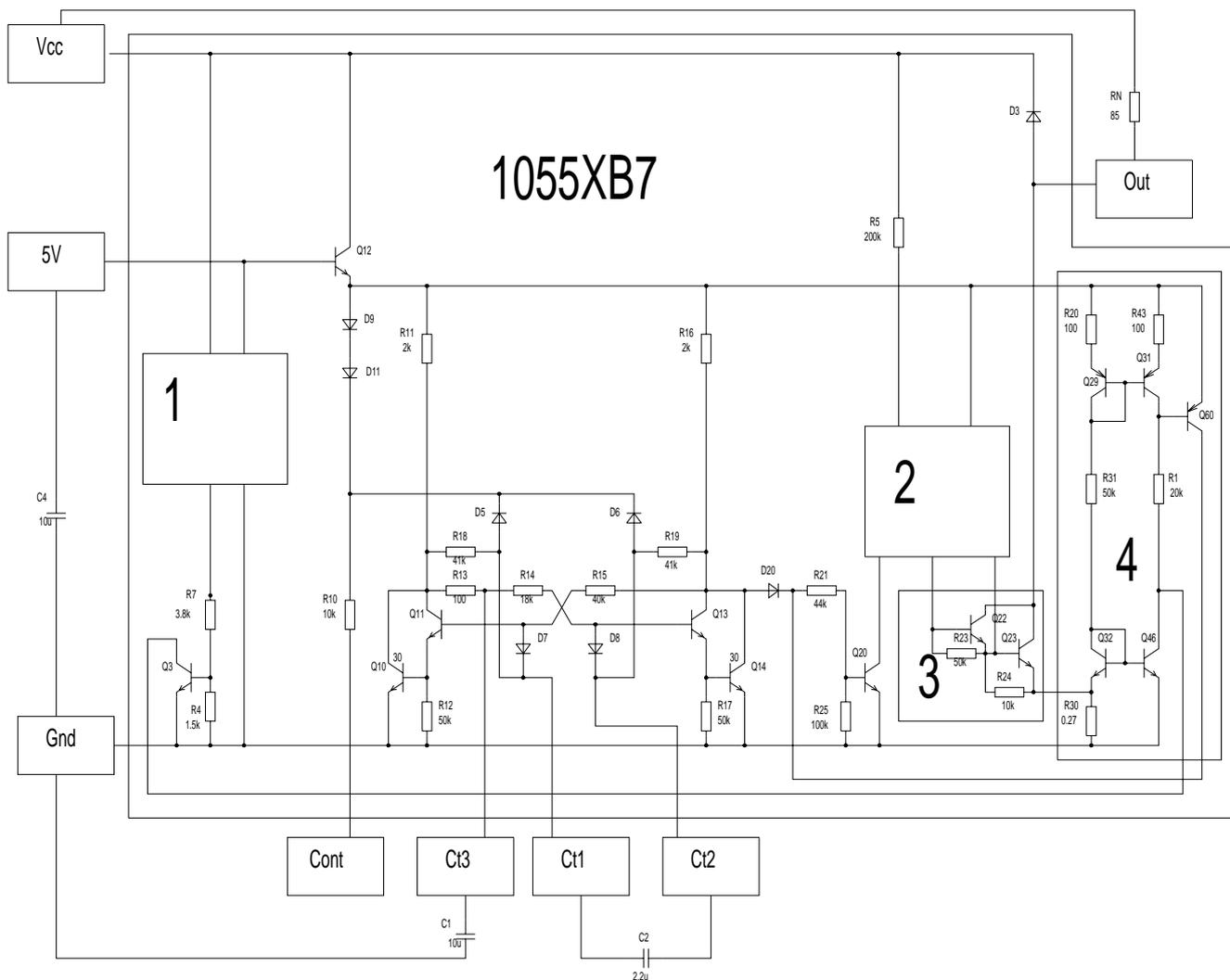
DA - микросхема K1055XB7P

K1 - реле (R=85 Ом)

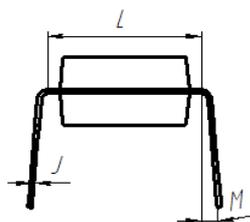
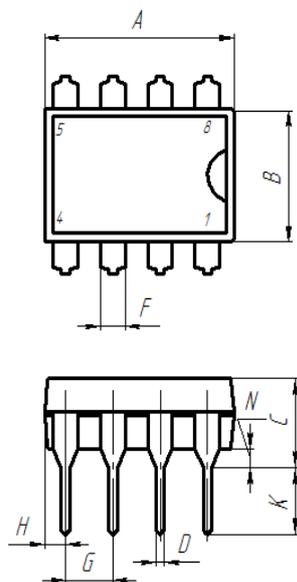
SB - кнопка

C1, C2, C3 – конденсатор, C1=2,2мкФ х 10В, C2=10мкФ х 10В, C3=10мкФ х 10В

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА DIP-8



| МИЛЛИМЕТРЫ | | |
|------------|---------|-------|
| | МАКС | МИН |
| A | 9.60 | 10.00 |
| B | 6.20 | 6.60 |
| C | 4.05 | 4.45 |
| D | 0.38 | 0.51 |
| F | 1.05 | 1.50 |
| G | 2.5BSC | |
| H | 0.76 | 1.24 |
| J | 0.20 | 0.30 |
| K | 3.00 | 3.40 |
| L | 7.62BSC | |
| M | 0° | 10° |
| N | 0.80 | 1.00 |